

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-299364

(43)Date of publication of application : 02.11.1999

(51)Int.Cl.

A01G 9/14
B65G 1/04
B66C 7/12
B66C 17/00

(21)Application number : 10-125216

(71)Applicant : TOPY GREEN KK

(22)Date of filing : 20.04.1998

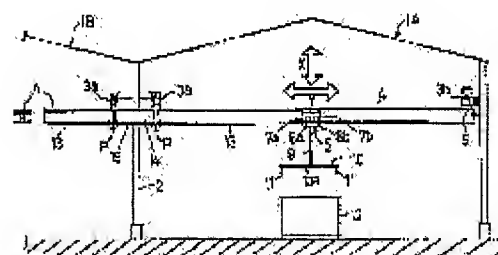
(72)Inventor : SHIOZAKI KEIICHI

(54) TRANSFERRING DEVICE OF PLANT CULTURING VESSEL BETWEEN DIFFERENT GREENHOUSES

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operability and working efficiency of a plant cultivation by making a plant culturing vessel in a greenhouse be readily transferred into neighboring greenhouses without transshipping.

SOLUTION: This transferring device between neighboring greenhouses is composed of a running beam 4 built across right and left a pair of parallel running rails 3a and 3b provided at a ceiling part in a greenhouse and longitudinally (in X-axis direction) transferable along the running rails 3a and 3b, plural greenhouse ridges 1 having driven hung parts 6 reciprocally movable between the floor and the ceiling, and a communicating beam 14 built in stepping over the greenhouses and at least both end parts are parallel to a length direction (Y-axis direction) of the running beam 4 and having the same height. By the construction, a plant culturing vessel 12 such as a pallet loading a plant in one greenhouse ridge can directly be transferred into the other greenhouse and operability and working efficiency are exceedingly improved.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-299364

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl.⁶
A 0 1 G 9/14
B 6 5 G 1/04
B 6 6 C 7/12
17/00

識別記号

5 5 1

F I

A 0 1 G 9/14
B 6 5 G 1/04
B 6 6 C 7/12
17/00

W

5 5 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-125216

(22) 出願日 平成10年(1998) 4月20日

(71) 出願人 390004732

トピーグリーン株式会社
東京都江東区南砂 2丁目36番10号

(72) 発明者 塩崎 啓一

東京都江東区南砂 2丁目36番10号 トピー
グリーン株式会社内

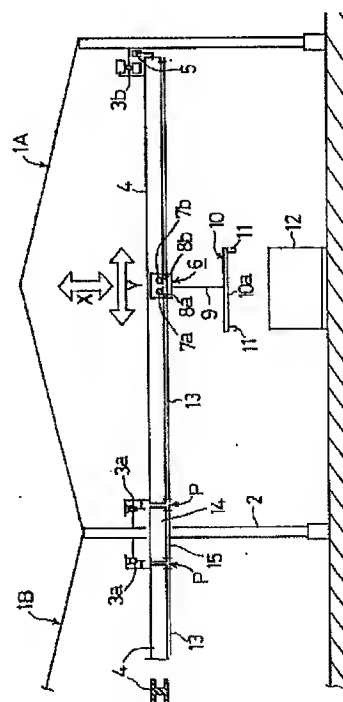
(74) 代理人 弁理士 吉村 公一

(54) 【発明の名称】 温室内植物栽培容器の別棟間移送装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 温室内の植物栽培容器を積み替えなしで別棟の温室内に簡単に移送できるようにすることで、植物栽培の作業性および作業効率を向上させる。

【解決手段】 棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行3a、3bレール間に架け渡され、該走行レールに沿って前後方向(X軸方向)に移動自在の走行梁4と、該走行梁に沿って左右方向(Y軸方向)に移動自在であって、しかも床から天井間を往復動可能な駆動吊り部6を備えた複数の温室棟1と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記走行梁の長さ方向(Y軸方向)と平行でかつ同一高さの連絡梁14とからなる。これにより一方の温室棟内の植物を載置したパレット等の植物栽培容器12を別の温室棟内にそのまま移送させることが可能となり、作業性および作業効率が著しく向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向（Y軸方向）に移動自在であって、しかも床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記走行梁の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなる温室内植物栽培容器の別棟間移送装置。

【請求項2】棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向（Y軸方向）に移動自在であって、しかも床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記各温室棟における走行梁の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなり、該連絡梁には駆動吊り部の走行用電源が施されていることを特徴とした温室内植物栽培容器の別棟間移送装置。

【請求項3】棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って電動モータ駆動により前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向（Y軸方向）に電動モータ駆動により移動自在であって、しかも電動モータによる吊り下げワイヤ巻き上げ駆動により床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記各温室棟における走行梁の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなり、該連絡梁には駆動吊り部の走行用電源が施されているとともに、駆動吊り部にはその走行方向に一定の間隔を介して複数の駆動電源用電極が設けられていることを特徴とした温室内植物栽培容器の別棟間移送装置。

【請求項4】温室棟間を跨いで架け渡された連絡梁の両端部、およびこれと接続される各温室棟における走行梁の接続端部は、両者の接続時において共に駆動吊り部が乗り換え走行可能であるように、互いに接近する構造であるところの請求項1又は請求項2又は請求項3に記載の温室内植物栽培容器の別棟間移送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、連続して構築された連棟式の温室棟、あるいは互いに間隔を開けて構築された別棟の温室棟との相互間における温室内植物栽培容器の移送装置に関し、別棟との間の温室内植物栽培容器の移送作業を容易にして温室内植物栽培の効率化をはかるとともに、作業労力の軽減をはかることを目的とする。

【0002】

【従来の技術】野菜や花卉類、あるいは観葉植物等の効率的な育成のためには温室内での栽培を欠かすことができない。そこで従来は鉄骨材等により枠組みし天井や側面にガラス板を張り巡らして形成した温室棟を連棟式に構築し、あるいはある程度の間隔を介して別棟として複数棟ないし多数棟構築し、しかもそのそれぞれの温室棟内には、当該温室における作業効率を高めるために天井部に電動式のクレーン装置を取り付けて棟内全域にわたる植物栽培容器等の荷役を可能としたものが多くみられるようになった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら温室棟の大型化にはコスト面その他種々の観点からみて限界があり、また温室栽培技術の高度化に伴い、最近では複数または多数の各温室棟間における植物栽培の相互の関連性が次第に重要になり、一個の温室棟内の植物を別の温室棟内へと移動させる必要性が高まりつつある。ところが前記した従来のクレーン装置を備えた温室棟にあっては、当該温室棟内での荷役作業しかおこなうことができないために、荷役作業に際して直接に別棟に向けて植物栽培容器を移送させることができず、そのために一旦台車等の上に積み込んだ後、これを別棟内に運びこみ、さらに別棟のクレーン装置によりこれを順次吊り上げて目的箇所に移送させることになる結果、著しく作業性が悪く、しかも非効率的であった。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで本発明にあっては、上記した従来技術における種々の課題を解決し、一個の温室棟内のみならず、他の温室棟内に向けて自在に荷役作業が可能な温室内植物栽培容器の別棟間移送装置を開発したものであって、具体的には棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向（Y軸方向）に移動自在であって、しかも床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記走行梁の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなる温室内植物栽培容器の別棟間移送装置に関する。

【0005】また本発明は、棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向（Y軸方向）に移動自在であって、しかも床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記各温室棟における走行梁の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなり、該連絡梁には駆動吊り部の走行

用電源が施されていることを特徴とした温室内植物栽培容器の別棟間移送装置にも関する。

【0006】さらに本発明は、棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って電動モータ駆動により前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向（Y軸方向）に電動モータ駆動により移動自在であって、しかも電動モータによる吊り下げワイヤ巻き上げ駆動により床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記各温室棟における走行梁の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなり、該連絡梁には駆動吊り部の走行用電源が施されているとともに、駆動吊り部にはその走行方向に一定の間隔を介して複数の駆動電源用電極が設けられていることを特徴とした温室内植物栽培容器の別棟間移送装置にも関する。

【0007】さらに本発明は上記した装置において、温室棟間を跨いで架け渡された連絡梁の両端部、およびこれと接続される各温室棟における走行梁の接続端部は、両者の接続時において共に駆動吊り部が乗り換え走行可能であるように、互いに接近する構造であるところの温室内植物栽培容器の別棟間移送装置にも関する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下において本発明の具体的な内容を、図1の実施例をもとに説明すると、1は温室棟、4は走行梁、6は駆動吊り部、14は連絡梁をあらわす。温室棟1Aおよび1Bは片側を互いに共通の支柱2により支えられている連棟式の温室棟をあらわし、各温室棟1内には左右一対の平行な走行レール3a・3b間に架け渡され、該走行レール3a・3bに沿って設けられたトロリーダクト5より受電し、電動モータ駆動により上記走行レール3a・3bに沿って前後方向（X軸方向）に移動自在の走行梁4が設けられている。

【0009】さらに該走行梁4は、断面がH型の鋼材が横転した断面形状のままにて使用され、その下面あるいは上面又は側面等任意の位置に、走行梁4の長さ方向に沿わせて電源トロリー13が這わせてあり、また該走行梁4にはその下側に位置するところの、左右に伸びる両側のフランジ部間に跨がるように駆動吊り部6が取り付けられる。この駆動吊り部6は走行梁4に沿って走行移動するための走行車輪7a・7bと、走行移動のための駆動電源用電極8a・8bと、吊り下げ部10とを有する。

【0010】すなわち走行車輪7a・7bは、駆動吊り部6の走行方向両側に跨がって左右一対の走行車輪7a・7aおよび7b・7bを有し、この各対の走行車輪7a・7a・7b・7bを、それぞれ前記した走行梁4の左右のフランジ上に転動させながら該走行梁4に沿って左右方向（Y軸方向）に電動モータ（図示省略）駆動に

より移動自在に取り付けられている。

【0011】さらに駆動電源用電極8a・8bは、一方の温室棟1A内の駆動吊り部6が走行梁4から連絡梁14に、また連絡梁14から別の温室棟1B内の走行梁4に乗り換える際に、駆動電源用電極が走行梁4と連絡梁14との間に形成される間隙Pを通過する際に電源が断たれて停止するのを防ぎ、常にいずれかの駆動電源用電極が電源トロリー13または15のいずれかに接することができるようにするために十分な間隔を介して、駆動吊り部6の走行方向に2つの駆動電源用電極8a・8bが設けられている。

【0012】また吊り下げ部10は、温室1内の植物育成のためのパレット等の植物栽培容器12を吊り下げるための適当な長さのアーム10aおよび該アーム10aの両端部下面に設けた一対のフック11・11とからなり、前記した駆動吊り部6に取り付けた電動モータ（図示省略）による吊り下げワイヤ9の巻き上げ駆動により温室1内の床面から天井部間にわたって往復動可能であるように構成されている。

【0013】連絡梁14は、温室棟1A・1B間を跨いで架け渡され、しかも温室棟1の端部あるいは中間部等任意の箇所に固定して取り付けられる。すなわち連絡梁14は、その両端部が前記各温室棟1A・1Bにおける走行梁4・4の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さ位置に設けられ、また走行梁4・4と同様の位置には、その長さ方向に沿わせて電源トロリー15が這わせてある。また上記した温室棟1A・1B間を跨いで架け渡された連絡梁14の両端部と、これと接続される各温室棟1A・1Bにおける走行梁4・4の接続端部とは、両者の直線的な接続時において共に駆動吊り部6が乗り換え走行可能であるように、できるだけ互いに接近する構造とするのが好ましい。

【0014】なお図1の実施例は本願の発明を連棟型の温室棟に適用する場合について説明したが、互いに間隔を開けて構築された別棟の温室棟間に適用する場合においては、連絡梁14の長さをその分だけ長くする必要があり、また温室棟1における連絡梁14を設けた部分に、連絡梁14および駆動吊り部6に吊り下げられたパレット等の植物栽培容器12の通過を許容するために必要な十分な大きさの開口部を、対応する側面に形成する必要がある。

【0015】またこの場合において連絡梁14を設ける2つの温室棟1A・1Bが、連棟ではなく互いに一定の間隔を介在させているのみならず変位している場合、すなわち一方の温室棟1Aの走行梁4と他方の温室棟1Bの走行梁4とが直線状態ではない位置にある場合においては、連絡梁14の中間部をできるだけ緩やかに曲げてこれに対応させるとともに、少なくともその両端部分は前記両温室棟1A・1Bにおける走行梁4・4の長さ方向（Y軸方向）と平行でかつ同一高さを維持する必要がある。

ある。

【0016】上記した構成において、走行梁4はトロリーダクト5から電源を得て図示しない駆動モータにより走行レール3a・3bに沿って前後方向(X軸方向)に移動できるとともに、該走行梁4の電源トロリー13から電源を得て同じく図示しない駆動モータにより走行梁4に沿って駆動吊り部6が走行梁4・4の長さ方向(Y軸方向)に自在に移動することができ、これにより温室棟1内の全域にわたるパレット等の植物栽培容器12の荷役作業をおこなうことができる。

【0017】さらに一方の温室棟1A内の植物栽培容器12を別の温室棟1B内へと移送させる場合においては、アーム10aにより植物栽培容器12を吊り下げたままの状態において、走行梁4を固定されている連絡梁14と直線状になる位置にまで移動させ、走行梁4が連絡梁14と一致したところで走行梁4を止め、該走行梁4に沿って駆動吊り部6を連絡梁14に向けて走行させると、駆動吊り部6は走行梁4から連絡梁14へと乗り換えて連絡梁14をわたり、そのまま別の温室棟1B内に移動し、温室棟1B内において待機している走行梁4に再度乗り換えて温室棟1B内の目的位置に移送される。

【0018】さらに2つの温室棟間に一定の間隔を介在させている場合には、両温室棟間を跨いで設置された連絡梁14の下部に荷役エリア(図示省略)を設け、該荷役エリアに貨物車両を配備して温室棟外における荷役作業を実施できるように設計することもできる。

【0019】

【発明の効果】本発明は上記した通り、温室内植物栽培容器の別棟間移動装置であって、棟内天井部に設置された左右一対の平行な走行レール間に架け渡され、該走行レールに沿って前後方向(X軸方向)に移動自在の走行梁と、該走行梁に沿って左右方向(Y軸方向)に移動自在であって、しかも床から天井間を往復動可能な駆動吊り部を備えた複数の温室棟と、該温室棟間を跨いで架け渡されたところの、少なくとも両端部が前記走行梁の長さ方向(Y軸方向)と平行でかつ同一高さの連絡梁とからなるものであるから、一方の温室棟内の植物を載置したパレット等の植物栽培容器を別の温室棟内にそのまま移送させることが可能となり、作業性および作業効率が著しく向上する。

【0020】さらにこの場合において、2つの温室棟間に一定の間隔を介在させている場合においては、両温室棟間を跨いで設置された連絡梁の下部に荷役エリアを設け、該荷役エリアに貨物車両を配備して温室棟外における荷役作業を実施することもでき、作業性がさらに向上する。

【0021】また上記した温室内植物栽培容器の別棟間移動装置において、各温室棟における走行梁の長さ方向(Y軸方向)と平行でかつ同一高さの連絡梁には駆動吊り部の走行用電源が施されているとともに、駆動吊り部にはその走行方向に一定の間隔を介して複数の駆動電源用電極が設けられている場合においては、駆動吊り部が走行梁から連絡梁に、また該連絡梁から別の温室棟内の走行梁に乗り換える際に、常にいずれか一方の駆動電源用電極が走行梁または連絡梁に施した電源トロリーに接しているために、走行梁と連絡梁との間の僅かな隙間を通過する際に停止するようなことがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を連棟式の温室棟間に適用した場合の一例である温室内栽培容器の別棟間移動装置の概略をあらわした説明図。

【符号の説明】

1	温室棟
2	支柱
3a	走行レール
3b	走行レール
4	走行梁
5	トロリーダクト
6	駆動吊り部
7a	走行車輪
7b	走行車輪
8a	駆動電源用電極
8b	駆動電源用電極
9	吊り下げワイヤ
10	吊り下げ部
10a	アーム
11	フック
12	植物栽培容器
13	電源トロリー
14	連絡梁
15	電源トロリー

【図1】

